

# CARACTERIZAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E CONSUMO ALIMENTAR EM ATLETAS DE REMO

Martins ML<sup>I</sup> e Rocha A<sup>II</sup>

## Resumo

*Objectivos: Avaliar a composição corporal e caracterizar o consumo alimentar numa amostra de remadores portugueses.*

*Material e métodos: Um estudo descritivo transversal foi desenvolvido com a participação de 25 atletas de remo. Para caracterizar o consumo alimentar recorreu-se à aplicação indirecta de um Questionário semi-quantitativo de Frequência Alimentar. Para a avaliação da composição corporal foram utilizados métodos indirectos: a bioimpedância eléctrica e as pregas cutâneas para medição da percentagem de gordura e métodos directos: altura, peso e perímetro da cintura. A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).*

*Resultados: A amostra constituída por 6 atletas do sexo feminino e 19 do sexo masculino, apresentava uma média de idades de  $17,4 \pm 4,3$  anos. 88% dos atletas eram normoponderais. Observaram-se diferentes resultados na determinação da percentagem de gordura corporal em ambos os sexos, pelas duas metodologias utilizadas (Bioimpedância e Pregas cutâneas), sendo os valores de gordura corporal encontrados pela avaliação da bioimpedância superiores. Relativamente ao consumo alimentar, verificou-se que os inquiridos praticam hábitos alimentares pouco saudáveis, nomeadamente no que se refere ao consumo insuficiente de frutos, hortícolas, peixe e leguminosas e ao consumo excessivo de refrigerantes e produtos açucarados.*

*Conclusões: O acompanhamento continuado dos atletas por profissionais da área da Nutrição é fundamental, particularmente nas faixas etárias mais jovens, de forma a corrigir hábitos alimentares desequilibrados contribuindo para uma melhoria generalizada do estado de saúde e em última análise para potenciar o desempenho desportivo máximo.*

*Palavras-chave:*

*Remadores; Consumo alimentar; Composição corporal.*

## Abstract

*Objectives: Analyze body composition and characterize the food intake in a sample of Portuguese rowers.*

*Methods: A cross-sectional study was developed with the participation of 25 rowing athletes. To characterize the food intake an indirect semi-quantitative food frequency questionnaire was applied to athletes. For the evaluation of body composition indirect methods were used: bioelectrical impedance and skin folds to measure the percentage of fat and also direct methods: height, weight and waist circumference. The statistical analysis of data was made using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).*

*Results: The sample consisted of 6 female athletes and 19 male. Rowers' average age was  $17.4 \pm 4.3$  years. 88% of the athletes had normal weight. No agreement was found in the determination of the percentage of body fat in both sexes, by the methodologies used (bioimpedance and skin folds). Higher values of body fat were found by impedance. Regarding food intake, it was found that respondents practice unhealthy eating habits, particularly concerning the insufficient consumption of fruits, vegetables, fish and pulses and excessive consumption of soft drinks and sugar products.*

*Conclusions: The continuous monitoring of athletes by nutrition professionals is essential, particularly in younger age groups, to rectify unbalanced diets and to improve health status aiming to achieve maximum sports performance.*

*Key words:*

*Rowers; Food intake; Body composition.*

<sup>I</sup> Nutricionista, Aluna do Programa Doutoral em Ciências do Consumo Alimentar e da Nutrição – Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>II</sup> Nutricionista, Professora Associada da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

adarocha@fcna.up.pt

## INTRODUÇÃO

O remo é uma modalidade olímpica desde 1900, obedecendo à norma geral das organizações desportivas e sendo controlada, no âmbito mundial, pela *Fédération Internationale des Sociétés d'Aviron* – FISA<sup>1</sup>. Em Portugal, o remo teve a sua origem como prática desportiva no início da segunda metade do século XIX<sup>2</sup>.

O remo constitui uma modalidade desportiva caracteristicamente de resistência-força, em que a performance depende de vários factores como a capacidade aeróbica e anaeróbica do atleta, a força muscular, a capacidade técnica e táctica<sup>3</sup>. A força máxima e a resistência são componentes básicas do treino, estando ambas relacionadas com o tamanho do corpo e a massa corporal<sup>4</sup>.

Vários autores têm demonstrado uma correlação positiva entre a performance e a massa muscular e/ou peso corporal absoluto em atletas de pesos ligeiros e pesados<sup>5,8</sup>.

As características antropométricas dos atletas podem ser usadas pelos treinadores como critério de selecção em idades precoces<sup>9</sup>. O atleta de competição pretende assim alcançar a melhor condição física possível, realizando diferentes tipos de treino de acordo com o objectivo pretendido, seja perda de peso ou ganho de massa muscular. O controlo regular da sua composição corporal permite por um lado verificar a eficácia do treino e simultaneamente orientar a ingestão alimentar no sentido de permitir, se necessário a perda de peso devido à redução de massa gorda com preservação ou aumento da massa muscular sem comprometer a hidratação do atleta. Diversos investigadores têm sugerido que a associação entre vários métodos de avaliação permitem caracterizar melhor a composição corporal, nomeadamente o Índice de Massa Corporal, as pregas cutâneas, a perímetro da cintura e o cálculo da percentagem de massa gorda medida através da bioimpedância eléctrica<sup>10</sup>.

O remo é uma modalidade desportiva com categorias de peso, o que conduz por vezes a restrições alimentares pelos atletas com vista à perda de peso num curto período de tempo. Os remadores são muitas vezes alvos de grande pressão antes das competições para atingirem uma rápida perda de peso com a finalidade de concorrerem na categoria de peso ligeiro. Para alcançarem este objectivo, os atletas recorrem regularmente a comportamentos de controlo de peso prejudiciais para a saúde, como o uso de diuréticos e laxantes, realização excessiva de exercício, restrição de líquidos, períodos de fome e sudorese excessiva que conduz a desidratação. Ciclos repetidos de comportamentos de perda e ganho de peso aumentam o risco de distúrbios do comportamento alimentar, cansaço, distúrbios psicológicos e desidratação<sup>11,13</sup>.

O acompanhamento permanente da ingestão nutricional aos atletas de remo torna-se essencial, sendo fundamental que estes obtenham diariamente os nutrientes necessários, ingerindo o número de porções recomendadas para cada grupo de alimentos e variando dentro de cada grupo. Uma alimentação equilibrada constitui assim, um factor determinante na optimização da saúde, aspecto físico e rendimento do atleta<sup>13,14</sup>.

Segundo a *American Dietetic Association*, *Dietitians of Canada* e *American College of Sports Medicine*, a actividade física, a performance e a recuperação do exercício são reforçadas por uma nutrição optimizada e equilibrada. Subsequente a esta posição, é recomendada uma selecção apropriada de alimentos e fluidos, horas de ingestão e escolhas de suplementos para uma saúde e performance melhoradas<sup>8</sup>.

Entre os principais condicionantes do rendimento desportivo encontra-se uma alimentação adequada às características do indivíduo, à actividade física que realiza e às condições ambientais em que se desenrola a prática desportiva<sup>15</sup>. A alimentação de um atleta é semelhante à estabelecida para toda a população, com pequenos ajustes, nomeadamente em relação ao aumento das necessidades energéticas para fazer face aos gastos com a realização do exercício, bem como ingestão adicional de líquidos para cobrir as perdas hídricas<sup>8,13,15</sup>.

A escolha de uma alimentação adequada e equilibrada promove uma melhoria na resposta fisiológica do praticante de exercício físico. É essencial a ingestão adequada aos gastos energéticos, sexo, idade, o calendário de competições e treinos e o momento de ingestão de uma refeição apropriada à prática desportiva. O Nutricionista assume assim um papel determinante no acompanhamento nutricional e consequentemente na performance do atleta<sup>15,16</sup>.

## OBJECTIVO

O objectivo deste trabalho consistiu em avaliar a composição corporal e caracterizar o consumo alimentar numa amostra de remadores de um clube náutico da região centro de Portugal e identificar défices na sua ingestão que possam comprometer a saúde.

## MATERIAL E MÉTODOS

Um estudo descritivo transversal foi desenvolvido com a participação de uma amostra de 25 atletas do Clube Galitos de Aveiro, seleccionada por conveniência para a realização desta investigação. Estes indivíduos realizam em média 5 treinos por semana de aproximadamente 1,5 horas. Inicialmente foi efectuado um pedido de autorização para a realização do trabalho ao responsável pela equipa e obtido o consentimento informado dos pais para atletas com idade inferior a 18 anos. A cada atleta foi explicado o contexto, procedimentos e objectivos do trabalho e distribuída uma declaração de consentimento informado para integrar o estudo.

A recolha de dados decorreu durante o mês de Maio de 2009 através da aplicação de um questionário e da avaliação da composição corporal. Para caracterizar o consumo alimentar recorreu-se à aplicação de um Questionário semi-quantitativo de Frequência Alimentar (QFA)<sup>17</sup>, tendo a sua administração sido realizada de forma indirecta.

O QFA foi o método seleccionado para a recolha de dados sobre o consumo alimentar, uma vez que num ambiente alimentar instável, como o que caracteriza o da maioria dos jovens, será o mais adequado para avaliar e reflectir o padrão de ingestão alimentar. O QFA refere-se ao período de 12 meses antecedentes à sua realização e inclui uma lista de 86 itens de alimentos ou grupo de alimentos, associados segundo afinidades de composição nutricional. A chave utilizada considera nove possibilidades de frequência de ingestão, desde “nunca ou menos de uma vez por mês” a “seis ou mais vezes por dia”, assinaladas de acordo com as porções médias previamente definidas para cada alimento. O questionário inclui ainda uma secção aberta para o registo de outros alimentos não referenciados na lista, cujo consumo tenha a frequência de pelo menos uma vez por semana.

A informação relativa ao consumo de óleos e gorduras apenas se refere às porções adicionadas em saladas, no prato, no pão ou em outros alimentos, e não aos utilizados na confecção dos alimentos. As informações obtidas no grupo dos Hortícolas são relativas às hortaliças e legumes consumidos no prato (cozidos ou crus), sem incluir os que entram na confecção da sopa.

Para a avaliação da composição corporal foram utilizados métodos indirectos: a bioimpedância eléctrica e pregas cutâneas para avaliação da gordura corporal e métodos antropométricos directos, medição da altura, peso e perímetro da cintura.

A medição do peso e estatura foi conduzida, usando os procedimentos internacionalmente recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>18</sup>. A altura foi medida utilizando uma Escala de parede SECA® 206. Para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) foi usado o peso e a estatura e utilizados os respectivos referenciais de acordo com a faixa etária<sup>18</sup>.

A bioimpedância eléctrica foi medida utilizando a TANITA®, analyzer model TBF – 310, de acordo com a metodologia preconizada<sup>19</sup>.

Foram medidas 6 pregas cutâneas utilizando o lipocalibrador Holtein com sensibilidade de 0,2mm, de acordo com as recomendações da Federação Internacional de Remo (tricipital, bicipital, sub escapular, supra ilíaca, abdominal e da coxa)<sup>20</sup>. Uma prega de pele e de tecido subcutâneo foi presa firmemente entre o polegar e indicador para realizar a medição. Foram feitas três medições realizadas sempre pelo mesmo avaliador e calculada a média. A percentagem de gordura foi calculada multiplicando a soma das pregas pelos respectivos factores de conversão para o sexo masculino e feminino<sup>21</sup>.

Para o sexo feminino: % Gordura = [Somatório 6 X 0,1548] + 3,580

Para o sexo masculino: % Gordura = [Somatório 6 X 0,1051] + 2,585

O perímetro da cintura foi medido na zona média entre a última costela e a crista ilíaca e registado ao milímetro, utilizando uma fita métrica flexível não elástica<sup>18,22</sup>.

A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa informático Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 14.0 e do programa Excel 2003. Foi utilizada a Correlação de Pearson para verificar a associação entre a idade e a percentagem de massa gorda. Foi considerado como nível de significância crítico para rejeição da hipótese nula, um valor de p inferior a 0,05.

## RESULTADOS

A amostra é constituída por 25 atletas de Remo do Clube Galitos de Aveiro, sendo 6 (24%) do sexo feminino e 19 (76%) do sexo masculino. Os atletas apresentam idades compreendidas entre os 14 e os 29 anos, sendo

a média de idades de  $17,4 \pm 4,3$  anos.

Observou-se que a maioria dos atletas são normoponderais (88%), apresentando um valor de IMC entre 18,5 kg/m<sup>2</sup> e 24,9 kg/m<sup>2</sup> e que 12% dos inquiridos apresentam excesso de peso (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização antropométrica da amostra, por sexos.

Antropometria	Peso (kg)		Altura (m)		IMC(kg/m <sup>2</sup> )	
	Sexo maculino	Sexo femenino	Sexo maculino	Sexo femenino	Sexo maculino	Sexo femenino
Média ± Desvio-padrão	72,8 ± 10,3	60,8 ± 6,9	1,8 ± 0,1	1,6 ± 0,1	22,6 ± 2,4	22,7 ± 2,3
Valor máximo	91,4	69,4	1,9	1,7	28,2	24,9
Valor minimo	60,3	49,5	1,7	1,6	18,4	18,9

Verificou-se que 92% dos atletas apresentam valores de perímetro da cintura que representam baixo risco para as doenças cardiovasculares (Tabela 2).

Tabela 2. Caracterização antropométrica da amostra, por sexos.

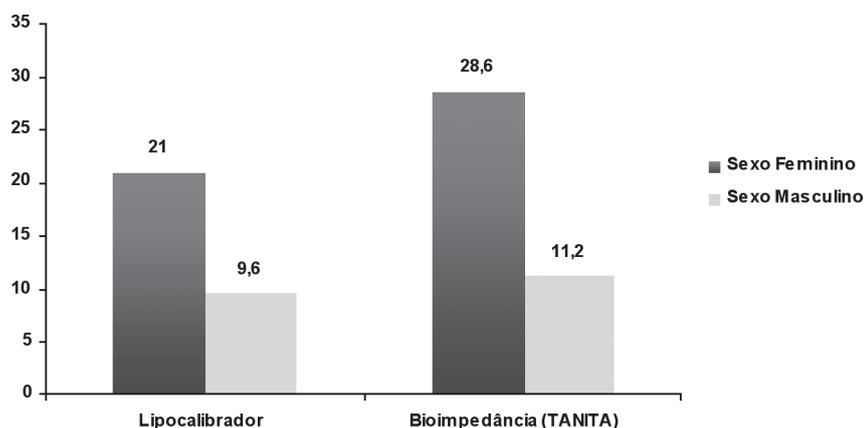
Risco de doença cardiovascular	Sexo masculino		Sexo Feminino	
	Intervalos	Nº atletas	Intervalos	Nº atletas
Baixo	<94	18	<80	5
Moderado	94-102	1	80-88	1
Elevado	>102	0	>88	0

A percentagem de gordura corporal determinada com o Lipocalibrador foi de 21% para as atletas do sexo feminino e 9,6% para o sexo masculino.

O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para verificar a existência de relação entre a percentagem de massa gorda e a idade. Foi encontrada uma correlação moderada entre a percentagem de massa gorda e a idade para o sexo masculino ( $R = -0,565$ ,  $p = 0,012$ ), sendo que os atletas mais velhos, têm menor percentagem de massa gorda.

Verificou-se que os valores de gordura corporal encontrados pela avaliação da bioimpedância são superiores aos encontrados pelo método de medição das pregas cutâneas (Gráfico 1).

Gráfico 1. Comparação da % de Massa Gorda utilizando duas técnicas de medição



A distribuição da percentagem de gordura nos atletas do sexo masculino e feminino apresenta-se nos gráficos 1 e 2.

Gráfico 2. Distribuição da percentagem de gordura nos remadores do sexo masculino.

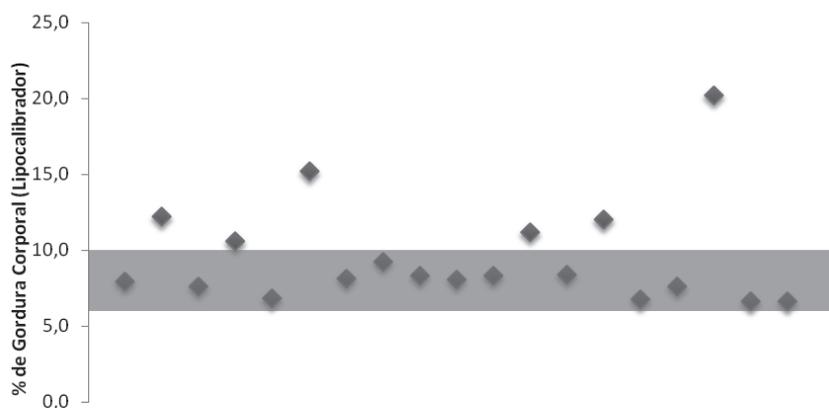
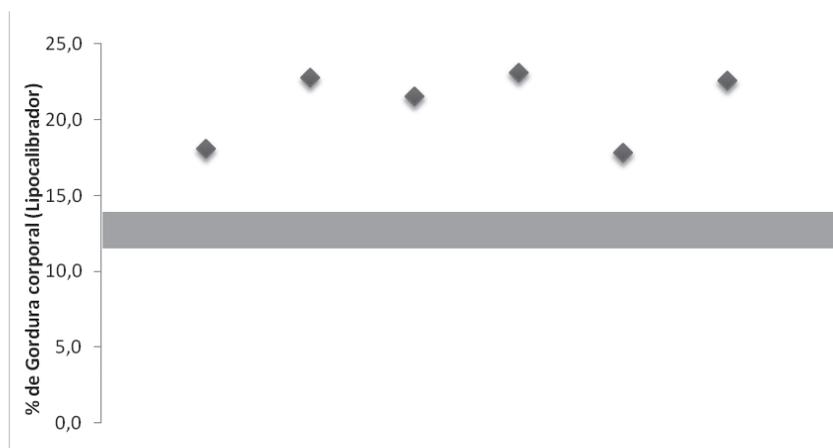


Gráfico 3. Distribuição da percentagem de gordura nos remadores do sexo feminino.



Os resultados relativos à administração do Questionário semi-quantitativo de Frequência Alimentar encontram-se representados na Tabela 3.

Tabela 3. Frequência de ingestão de alguns alimentos (n=25).

Alimentos	Frequência de Ingestão (%)								
	Nunca ou < 1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 ou + por dia+
Leite meio-gordo	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	38,1	0,0	0,0
Iogurte	9,5	0,0	4,8	23,8	0,0	42,9	19,0	0,0	0,0
Queijo	14,3	0,0	14,3	23,8	4,8	33,3	9,5	0,0	0,0
Ovos	4,8	28,6	38,1	28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Carnes de vaca, porco e cabrito	9,5	4,8	19,0	47,6	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Frango	0,0	14,3	38,1	42,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Peixe magro	9,5	23,8	28,6	38,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Peixe gordo	14,3	47,6	23,8	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Azeite	19,0	0,0	9,5	14,3	9,5	33,3	14,3	0,0	0,0
Óleo	57,1	19,0	14,3	0,0	4,8	4,8	0,0	0,0	0,0
Manteiga	23,8	19,0	4,8	23,8	14,3	14,3	0,0	0,0	0,0
Pão branco ou tostas	4,8	4,8	4,8	14,3	4,8	28,6	38,1	0,0	0,0
Pão (ou tostas) integral, centeio ou mistura	42,9	4,8	28,6	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flocos de cereais	4,8	4,8	0,0	47,6	4,8	28,6	9,5	0,0	0,0
Croissant, pastéis, bolicao ou bolos	9,5	23,8	19,0	38,1	4,8	4,8	0,0	0,0	0,0
Chocolate	4,8	23,8	23,8	23,8	4,8	19,0	0,0	0,0	0,0
Coca-cola	33,3	23,8	14,3	19,0	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0
Ice tea	28,6	19,0	19,0	28,6	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0
Outros refrigerantes ou sumos	33,3	23,8	14,3	19,0	0,0	4,8	4,8	0,0	0,0
Sopa de legumes	0,0	19,0	14,3	14,3	19,0	28,6	4,8	0,0	0,0

Observou-se que no grupo dos produtos lácteos, o leite meio-gordo é o alimento consumido com maior frequência (Tabela 3).

As carnes de vaca, porco e cabrito são consumidas com maior frequência do que as outras carnes e o frango é consumido com maior frequência que a carne de peru e coelho. Relativamente à ingestão de peixe, observa-se que os remadores consomem mais frequentemente peixe magro do que peixe gordo, verificando-se no entanto que este não constitui uma opção diária (Tabela 3).

Analisando o consumo de hortofrutícolas, verificou-se que muitos atletas não ingerem sopa diariamente (Tabela 3). A maioria dos atletas não ingere hortícolas regularmente ou fá-lo menos do que uma vez por mês, com excepção da couve-flor, couve-bruxelas, alface, agrião, cenoura e tomate fresco. As frutas consumidas com maior frequência pelos atletas foram a maçã, pêra, laranja e tangerinas, banana e uvas, sendo o consumo das outras variedades irregular ao longo do ano e condicionado pela sazonalidade (Tabela 4). Nenhum remador referiu ingerir diariamente leguminosas (Tabela 4).

Verificou-se ainda que a maioria dos atletas ingere bebidas açucaradas e refrigerantes regularmente (Tabela 3).

Tabela 4. Frequência de ingestão de alguns hortícolas, frutos e leguminosas (n=25).

Alimentos	Frequência de Ingestão (%)								
	Nunca ou < 1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 ou + por dia+
Couve-flor, Couve-bruxelas	28,6	28,6	33,3	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alface, Agrião	14,3	0,0	14,3	23,8	4,8	33,3	9,5	0,0	0,0
Cenoura	14,3	9,5	19,0	52,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Tomate fresco	28,6	4,8	14,3	14,3	14,3	23,8	0,0	0,0	0,0

Leguminosas: feijão, grão-de-bico	9,5	23,8	23,8	38,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Leguminosas: ervilha grão, fava	33,3	19,0	33,3	9,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Maçã, Pêra	4,8	14,3	9,5	19,0	9,5	28,6	14,3	0,0	0,0
Laranja, Tangerinas	14,3	9,5	38,1	23,8	4,8	9,5	0,0	0,0	0,0
Banana	14,3	14,3	14,3	33,3	9,5	4,8	9,5	0,0	0,0
Uvas frescas	19,0	0,0	23,8	28,6	14,3	9,5	4,8	0,0	0,0

## DISCUSSÃO

A distribuição dos atletas da amostra por sexos encontrada é concordante com os dados de remadores portugueses, uma vez que há predominância marcada do sexo masculino nesta modalidade desportiva <sup>2</sup>.

De acordo com os resultados encontrados noutros estudos <sup>5,9,24</sup>, a maioria dos atletas é normoponderal, salientando-se que os valores relativos IMC são muito idênticos aos encontrados numa investigação realizada em remadores brasileiros <sup>23</sup>.

Os valores encontrados para o perímetro da cintura são também semelhantes aos dados encontrados em remadores brasileiros <sup>23</sup>. Esta medida é considerada por diversos investigadores um índice válido da acumulação de gordura visceral e pode ser utilizada como um indicador eficaz de riscos de saúde associados à acumulação deste tipo de gordura, nomeadamente no risco de desenvolvimento de doença cardiovascular <sup>24</sup>.

Os valores encontrados para a percentagem de gordura corporal com as duas metodologias utilizadas foram diferentes. De acordo com um estudo realizado por Kok et al. em que foram comparadas as duas metodologias, verificaram que o método da Bioimpedância poderá sobrestimar o valor da gordura corporal, indicando a medição das pregas cutâneas como método mais adequado <sup>24</sup>.

A percentagem de gordura desejável para atletas do sexo masculino situa-se entre 6 e 10% do peso corporal e para as atletas do sexo feminino entre 12-14% <sup>25</sup>. Verificou-se que todos os elementos do sexo feminino se encontram acima dos valores recomendados, enquanto apenas seis atletas do sexo masculino não se encontravam de acordo com os valores recomendados (Gráficos 2 e 3).

A percentagem de gordura corporal estimada pela medição das pregas cutâneas com o lipocalibrador nas atletas do sexo feminino foi de 21,0% valor inferior ao encontrado por Ramos et al, 2005 de 26,9% em remadores brasileiros. No sexo masculino a percentagem de gordura dos remadores portugueses pelo método directo foi de 9,6% enquanto a dos remadores brasileiros foi 23,4% <sup>23</sup>.

Os valores obtidos para a percentagem de gordura corporal foram semelhantes aos encontrados num estudo em remadores australianos, no qual a percentagem média de gordura corporal no sexo feminino foi de 22,1% e no sexo masculino de 10% <sup>26</sup>. Salvaguarda-se no entanto que os métodos de avaliação da composição corporal utilizados nestes dois estudos foram diferentes. Se compararmos com os dados obtidos por Slater et al., 2005 as diferenças são ainda mais significativas, tendo sido a % de gordura encontrada por estes autores consideravelmente inferior em ambos os sexos (5,4% nos remadores e 7,1% nas remadoras). Diferença esta justificada provavelmente pelo facto dos remadores do estudo referido serem atletas de alta competição com uma estrutura corporal muito diferente devido ao tempo e intensidade de treino desenvolvido ao longo dos anos <sup>27</sup>.

A medição da gordura corporal pelos dois métodos utilizados evidenciou uma percentagem de gordura corporal superior no sexo feminino, o que se encontra de acordo com os resultados encontrados por Kerr et al., 2007 <sup>28</sup>. Estas diferenças na composição corporal estão relacionadas com características fisiológicas diferentes entre sexos <sup>29</sup>.

A relação entre o aumento da idade e a menor percentagem de massa gorda existente, encontrada no sexo masculino poderá estar relacionada com uma maior preocupação dos atletas com as categorias de peso nos atletas mais velhos (remadores seniores) e ao maior número de anos de actividade física.

Os resultados encontrados para a percentagem de gordura corporal são concordantes com os descritos por Kaloupsis et al., 2008 <sup>9</sup>.

O IMC ou Índice de Quetelet constitui uma ferramenta valiosa de monitorização da obesidade embora tenha inúmeras desvantagens, uma vez que não permite diferenciar entre o peso correspondente a massa gorda e o peso cuja proveniência é tecido muscular ou outro sem gordura (massa magra), podendo levar a uma classificação errónea de obesidade <sup>30,31</sup>. Tratando-se de uma amostra constituída por indivíduos não sedentários,

mas que não podiam também ser considerados atletas de alta competição, optou-se por utilizar esta medida para despistar a presença de excesso de peso/obesidade. Na avaliação da composição corporal deverá ser utilizada uma combinação de diversos métodos directos ou indirectos, uma vez que a utilização exclusiva do IMC pode conduzir a avaliações erradas do estado nutricional, particularmente em indivíduos com valores de massa muscular elevados, como os atletas<sup>23</sup>. A associação entre vários métodos de avaliação tem sido indicada como uma alternativa preciosa para uma avaliação mais rigorosa da composição corporal<sup>8</sup>.

Os resultados deste estudo relativamente ao consumo alimentar estão em conformidade com outros estudos realizados em atletas de outros países, verificando-se a prática de hábitos alimentares pouco saudáveis nomeadamente no que se refere ao consumo insuficiente de frutos, hortícolas, cereais ricos em hidratos de carbono complexos e a um consumo excessivo de refrigerantes ricos em açúcar<sup>23,32</sup>.

Aproximadamente 38% dos inquiridos refere ingerir diariamente 500 a 750 ml de leite meio-gordo. Esta prática é de extrema importância dado que esta amostra é constituída por adolescentes e jovens adultos, que se encontram numa fase final de crescimento, pelo que é essencial a ingestão de cálcio e de alimentos ricos em proteínas de alto valor biológico fornecidos pelos produtos lácteos<sup>33,34</sup>.

O peixe gordo é consumido por 61,9% dos jovens menos do que uma vez por semana, frequência que se encontra abaixo do preconizado pela American Heart Association<sup>35</sup>.

Aproximadamente 48% dos inquiridos ingerem azeite pelo menos uma vez por dia, apenas 4,8 dos jovens afirmam ingerir óleos (girassol, milho, soja) uma vez por dia. Estes resultados estão de acordo com as recomendações da Direcção Geral de Saúde, segundo a qual, o azeite, por ser o maior fornecedor alimentar de ácidos gordos monoinsaturados, deve ser sempre preferido em relação às outras gorduras, para cozinhar<sup>36</sup>. A frequência de ingestão de pão branco é superior à de pão integral, de centeio ou mistura, determinando um menor consumo de fibra alimentar resultantes deste tipo de alimentos. É importante promover a substituição do consumo de pão branco por outros tipos de pão produzidos com cereais pouco refinados, para que possam ser atingidas as recomendações da Organização Mundial de Saúde, que preconiza um consumo diário de pelo menos 25 g de fibra alimentar<sup>37,38</sup>.

Os resultados encontrados relativos ao consumo de hortofrutícolas revelam-se preocupantes, dados os benefícios deste grupo de alimentos. Segundo Lorson et al., 2009, as dietas com baixa ingestão de hortofrutícolas são pobres em nutrientes essenciais e substâncias como fibras, fitoquímicos e antioxidantes, o que pode aumentar o risco de desenvolvimento de algumas doenças<sup>39</sup>. O consumo adequado de hortofrutícolas é essencial para os atletas, devido à sua riqueza em nutrientes essenciais e substâncias como fibras, fitoquímicos e antioxidantes, que protegem os tecidos dos danos oxidativos e auxiliam na protecção da função imune<sup>14</sup>.

O elevado consumo de refrigerantes e sumos identificado neste trabalho é idêntico ao encontrado em atletas flamengos<sup>32</sup>. Os refrigerantes e sumos têm deixado de ser uma opção ocasional, passando a constituir uma escolha diária de muitos jovens. Observou-se por parte da maioria dos inquiridos um consumo semanal de sumos ou refrigerantes, o que está de acordo com o aumento da disponibilidade nos últimos anos em Portugal<sup>40</sup>.

Na realização deste estudo consideraram-se as limitações inerentes à utilização do questionário semi-quantitativo de frequência alimentar, nomeadamente, a dificuldade em recordar a frequência de ingestão de alimentos, principalmente os que não são de consumo frequente ou apenas se encontram disponíveis nalgumas épocas do ano (alimentos sazonais). A omissão de alimentos e a estimativa quer do peso dos alimentos quer da frequência de consumo dos mesmos. No entanto, o QFA tem sido reconhecido como um método prático e capaz de fornecer uma grande quantidade de informação, constituindo a técnica dominante para avaliar a ingestão nutricional em estudos epidemiológicos<sup>41,42</sup>. A principal limitação da utilização deste método de recolha de informação do consumo alimentar relaciona-se com a falta de validação prévia do instrumento na população estudada.

## CONCLUSÃO

Dada a importância de uma ingestão adequada e equilibrada dos diferentes grupos de alimentos, bem como, a adequação dos momentos de ingestão, estes resultados apontam para a necessidade do acompanhamento continuado dos atletas por profissionais da área da Nutrição, particularmente nas faixas etárias mais jovens, de forma a corrigir hábitos alimentares desequilibrados contribuindo para uma melhoria generalizada do estado de saúde e em última análise de potenciar o desempenho desportivo máximo.

O défice na ingestão de alguns grupos de alimentos encontrado nos atletas de remo inquiridos, nomeadamente de hortofrutícolas, leguminosas e peixe, reforça a importância da promoção do consumo destes

alimentos junto destes jovens, nomeadamente evidenciando a importância dos nutrientes fornecidos por estes grupos de alimentos em atletas.

O acompanhamento nutricional de jovens atletas é essencial, sendo importante a orientação para a manutenção de um equilíbrio energético e de um peso corporal adequado, o planeamento das ementas em períodos de competição, a monitorização dos aspectos nutricionais que influenciem a performance do atleta e a educação para uma correcta escolha e preparação dos alimentos.

Agradecimentos: Os autores agradecem a colaboração de Catarina Petisca e Marlene Quintas na recolha dos dados e aos atletas do Clube dos Galitos de Aveiro.

## REFERÊNCIAS

1. Nilsen TS, Daigneault T, Smith M. Fédération Internationale des Sociétés d'Aviron – FISA, Rowing Medicine.
2. <http://www.remoportugal.pt/>, [citado em: 2009, Outubro].
3. Mäestu J, Jürimäe J, Jürimäe T. Monitoring of performance and training in rowing. *Sports Medicine*. 2005; 35(7): 597-617
4. Santonini E, Soares E. A. Avaliação nutricional de remadores competitivos. *Rev. Nutr. mar/abr, Campinas*. 2006; 19 (2): 203-214.
5. Bourgois J, Claessens IC, Vrijens J, Philippaerts R, Van reenterghem B, Thomis M, Janssens M, Loos R, Lefevre J. Anthropometric characteristics of elite male junior rowers. *British J. Sports Med*. 2000; 34: 213-216.
6. Russell AP, Le Rossignol PF, Sparrow WA. Prediction of elite schoolboy 2000m rowing ergometer performance from metabolic, anthropometric and strength variables. *J. Sports Sci*. 1998. 16: 749- 754.
7. Jurimae J, Maestu J, Jurimae T. et al. Prediction of rowing performance on single sculls from metabolic and anthropometric variables. *J Hum Mov Stud*. 2000; 38: 123-136.
8. American Dietetic Association, Dietitians of Canada. Nutrition and Athletic Performance. American College of Sports Medicine. 2009
9. Kaloupsis S, Bogdanis GC, Dimakopoulou E, Maridaki M. Anthropometric characteristics and somatotype of young Greek rowers. *Biology of Sport*. 2008; 25(1):57 – 68.
10. Plachta-danielzik S, Landsberg B, Johannsen M, Lange D, Muller MJ. Association of different obesity indices with blood pressure and blood lipids in children and adolescents. *British J. Nutr*. 2008; 100: 208– 218.
11. Slater GJ, Rice A, Sharpe K, Mujika I, Jenkins D, Hahn AG. Body-mass management of Australian Lightweight rowers prior to and during competition. *American College of Sports Medicine*. 2005: 860-867.
12. Slater GJ, Rice A, Tanner R, Sharpe K, Jenkins D, Hahn AG. Impact of two different body mass management strategies on repeat rowing performance. *American College of Sports Medicine*. Jul 2005: 138-147.
13. Insel PM, Turner RE, Ross D. Nutrition. 2nd ed. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers; 2004. 740, [170].
14. Berning J. Nutrição para treinamento e desempenho atléticos. In: Krause Alimentos Nutrição & Dietoterapia. 10ª edição. São Paulo: Roca; Editores. Mahan L, Escott-Stump S, 2002.
15. González-Gross M, Gutiérrez A, Mesa JL, Ruiz-ruiz J, Castillo MJ. La nutrición en la práctica deportiva: Adaptación de la pirâmide nutricional a las características de la dieta del deportista. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. 2001. v51, n.4.
16. Panza VP, Coelho MSPH, Di Pietro PF, Assis MAA, Vasconcelos FAG. Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. *Rev. Nutr., Campinas. Nov./Dez*. 2007; 20(6):681-692.
17. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Questionário de Frequência Alimentar. Porto: FMUP [citado em: 2009, Outubro]. Disponível em: <http://higiene.med.up.pt/freq.php>.
18. WHO: Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO. Technical Report Series 854. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 1995.
19. Rosalind S. Gibson. Principles of Nutritional Assessment. 2nd ed.: Oxford; 2005.
20. Fédération Internationale des Sociétés d'Aviron - FISA. World Rowing. [citado em: 2009, Outubro]. Disponível em: <http://www.worldrowing.com>.
21. Nilsen T, Daigneault T, Smith M. Rowing medicine. In: International Federation of Rowing Associations. The FISA coaching programme course. 1990.
22. BSI: Body measurements of boys and girls from birth to 16.0y, BS7321. London: British Standards Institute. 1990.
23. Ramos C, Zanetti TV, Kazapi IAM. Intervenção Nutricional em Remadores do Clube Náutico Francisco Martinelli- Florianópolis. *Extensio*, 2005 n.2.
24. Kok P, Seidell JC, Meinders AE. The value and limitations of the body mass index (BMI) in the assessment of the health risks of overweight and obesity. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2004 Nov 27;148(48):2379-82.
25. Muller MJ, Asbeck I, Mast M, Langnase K, Grund A. Prevention of obesity- more than an intention. Concept and first results of the Kiel obesity study (KOPS). *Int. J. Obes*. 2001; 25(1):66-74. 2001.
26. Morris FL, Payne WR. Seasonal variations in the body composition of lightweight rowers. *Br J Sports Med*. 1996; 30(4):301-304.
27. Slater GJ, Rice AJ, Mujika I, Hahn AG, Sharpe K, Jenkins DG. Physique traits of lightweight rowers and their relationship to competitive success. *Br. J. Sports Med*. 2005; 39: 736 – 741.
28. Kerr DA, Ross WD, Norton K, Hume P, Kagawa M, Ackland TR. Olympic lightweight and open-class rowers possess distinctive physical and proportionality characteristics. *J. Sport. Sci*. Jan 2007; 25(1):43-53.
29. Zillikens MC, Yazdanpanah M, Pardo LM, Rivadeneira F, Aulchenko YS, Oostra BA, et al. Sex-specific genetic effects influence variation in body composition. *Diabetologia*. 2008; 51(12):2233-41
30. McCarthy HD, Cole TJ, Fry T, Jebb SA, Prentice AM. Body fat reference curves for children. *Int. J. of Obesity*. 2006; 30: 598 – 602.
31. Cruz JA. Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe--Southern Europe. *Eur J Clin Nutr*. 2000; 54 Suppl 1:S29-
32. Aerenhouts D, Hebbelink M, Poortmans JR, Clarys P. Nutritional habits of Flemish adolescent sprint athletes. *Int J Sport Nutr*

- Exerc Metab. 2008 Oct;18(5):509-23.
33. Larson NI, Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M. Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood. *J Am Diet Assoc.* 2007; 107(9):1502-10
  34. Hawley J, Burke L. *Peak Performance: training and nutritional strategies for sport.* Sydney: Allen & Unwin, 1998. Chapter 11: Changing body size and shape.
  35. Kris-Etherton PM, Harris WS, Appel IJ. Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease. *Circulation.* 2002; 106(21):2747-57.
  36. Candeias V, Nunes E, Morais C, Cabral M, Silva PRd. *Gorduras.* Lisboa: Direcção-Geral da Saúde; 2007. p. 22.
  37. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation, Geneva, 28 January - 1 February 2002. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2003.
  38. Gregório MJ, Liz M. Fibra alimentar: recomendações e benefícios para a saúde. *Nutricias;* 2010; 10:38-41.
  39. Lorson BA, Melgar-Quinonez HR, Taylor CA. Correlates of fruit and vegetable intakes in US children. *J Am Diet Assoc.* 2009; 109(3):474-8
  40. Instituto Nacional de Estatística. Destaque: Balança Alimentar Portuguesa [internet]. INF; 2006. [citado em: 2009 Julho]. Disponível em: <http://www.isa.utl.pt/daiat/INT-EngAlimentar/trabalhos%20alunos/trabalho%205%20tema%20proposto/temas%20e%20bibliografia/o%20sector%20alimenta%E7%E3o%20e%20bebidas/balan%E7a%20alimentar%20portuguesa%202006.pdf>.
  41. Moreira P, Sampaio D, Almeida MD. [Validity assessment of a food frequency questionnaire by comparison with a 4-day diet record]. *Acta Med Port.* 2003; 16(6):412-20.
  42. Lopes C, Oliveira A, Santos A, Ramos E, Gaio A, Severo M, et al. Consumo alimentar no Porto [Internet]. Porto: Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; 2006. [citado em: 2009 Outubro]. Disponível em: [www.consumoalimentarporto.med.up.pt](http://www.consumoalimentarporto.med.up.pt).